Advanced Motor Driver

type-K

ZDCMD-3C1808

取扱説明書(第4版)

2014年4月

［ 目　次 ］

1. 概要 1

2. 製品仕様 2

3. 使用手順 3

4. 接続例 5

5. 放熱について 6

6. コネクタのピン説明 6

7. スルーホールの説明 7

8. 外形図 8

9. 付属品 9

10. サポート 10

10.1. お問合せ 10

10.2. 修理・点検依頼 10

11. 保証範囲 11

11.1. 標準価格 11

11.2. 保証要項 11

12. 改訂履歴 12

1. 概要

Advanced Motor Driver は弊社独自に設計・開発を行ったモータドライバシリーズの名称です。

本シリーズの第二弾となる type-K は、次のような特長を持っています。

1) RCサーボ信号入力です。

2) DC ブラシ付きモータを 3 チャンネル制御できます。

3) 制御系とパワー系は絶縁されています。

4) パソコンを使ってモータの出力をカスタマイズできます。

(別売り通信デバイスが必要です。)

2. 製品仕様

表1. 仕様

<table>
<tr><th>項目</th><th>仕様</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>型名</td><td>ZDCMD-3C1808</td><td></td></tr>
<tr><td>定格出力電圧</td><td>±18[V]</td><td rowspan="6">1chあたり
十分な放熱を必要とする</td></tr>
<tr><td>定格出力電流</td><td>±8[A]</td></tr>
<tr><td>定格出力</td><td>144[W]</td></tr>
<tr><td>最大出力電圧(瞬間)</td><td>±20[V]</td></tr>
<tr><td>最大出力電流(瞬間)</td><td>±10[A]</td></tr>
<tr><td>最大出力(瞬間)</td><td>200[W]</td></tr>
<tr><td>主電源</td><td>DC6～20[V]</td><td>バッテリ推奨</td></tr>
<tr><td>制御電源</td><td>不要</td><td>主電源から生成</td></tr>
<tr><td>制御 MCU</td><td>R8C/13</td><td></td></tr>
<tr><td>制御周期</td><td>約 1[ms]</td><td></td></tr>
<tr><td>制御方式</td><td>オープンループ</td><td></td></tr>
<tr><td>外形寸法(LWH)</td><td>90×54×11.8[mm]</td><td>名刺サイズ</td></tr>
<tr><td>重量</td><td>31[g]</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">入力信号仕様</td><td>有効範囲</td><td>1～2[ms]</td></tr>
<tr><td>分解能</td><td>0.01[ms]</td></tr>
<tr><td>High レベル</td><td>4.0～5.0[V]</td></tr>
<tr><td>Low レベル</td><td>0.0～1.0[V]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">出力 PWM 仕様</td><td>周波数</td><td>約 20[kHz]</td></tr>
<tr><td>Duty</td><td>-100～100[%]</td></tr>
<tr><td rowspan="5">機能</td><td>出力0時設定</td><td>モータ・ブレーキかフリーを
設定可能</td></tr>
<tr><td>出力 Duty 設定</td><td>入力信号に応じて
Duty を設定可能</td></tr>
<tr><td>サービス電源</td><td>5[V]150[mA]</td></tr>
<tr><td>制御電源スイッチ</td><td>制御系への電源を ON/OFF</td></tr>
<tr><td>RCサーボモータ接続</td><td>RCサーボモータを2個、接続
可能(別電源が必要)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">カスタマイズ用ソフト</td><td>対応 OS</td><td>Windows2000/XP</td></tr>
<tr><td>通信デバイス</td><td>ZCOM/USB-UART(別売り)</td></tr>
<tr><td>接続方式</td><td>USB</td></tr>
</table>

3. 使用手順

1)　　接続

CN1 と CN2 以外の接続は、ハンダ付けの必要があります。ハンダ付けの際、他の部品との距離が、近い場所もありますので十分注意して行ってください。

CN1 はヒロセ電機社製の DF13 シリーズを使用してハーネスを製作してください。本製品にはコネクタソケットとコンタクトが付属していますが、別売りでコンタクトを圧着したケーブルも販売しております。

CN2　は通信デバイス[ZCOM/USB-UART（別売り）]との接続に使用します。ハーネスは ZCOM/USB-UART（別売り）に付属しています。

具体的な接続方法については4. 接続例を参考にしてください。

2)　　動作

主電源投入後、4. 接続例のように SW を ON（SW スルーホールの2つをショート）にすると LED が点灯し動作させることができます。（SW を ON した後は 100[ms]の待ち時間があります。）

CN1 のピンアサインにしたがってRCサーボ信号を入力することで接続されたモータを制御することができます。初期状態の入力と出力は図1のようになっています。カスタマイズすることで図1の関係を自由に変更することが可能です。（詳しくは次項のカスタマイズを参考にしてください。）
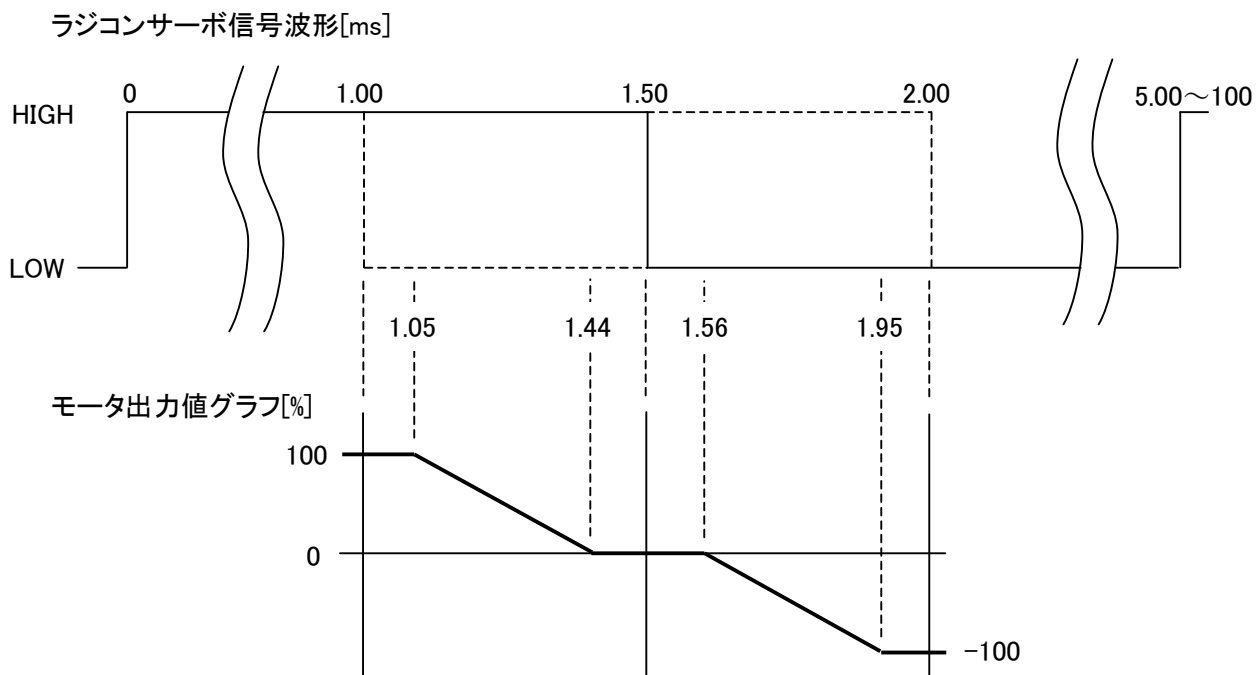
図1. 入力と出力の関係

3) カスタマイズ

図1のように 0.01[ms]ごとにユーザーで出力を決めることができます。モータ出力の範囲は、−100～100[%]で 1[%]刻みになります。

カスタマイズをするには ZCOM/USB-UART（別売り）を本製品に接続してPCと通信する必要があります。PCのソフトについてはソフトマニュアルを参照ください。

4) 補足

信号が 1[ms]以下は出力が 1[ms]の時の出力になります。2[ms]以上は 2[ms]の時の出力になります。100[ms]を超えて信号が入力された場合や信号が未入力の場合（High または Low 状態）が 1[s]続くとモータは停止するようになっています。

4. 接続例

本製品をプロポで制御した時の接続方法の一例を説明します。
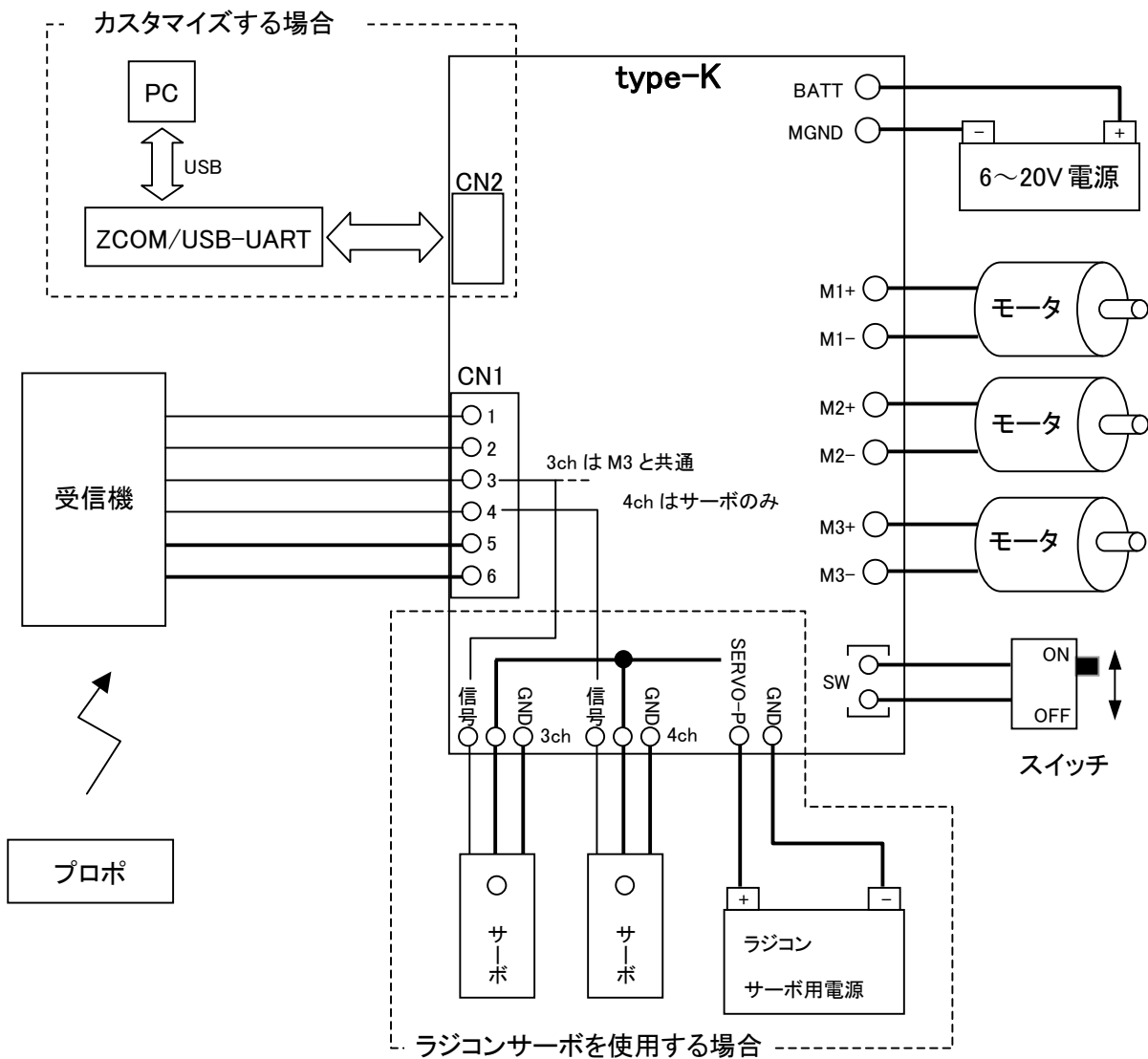
図2. 接続例

5. 放熱について

本ドライバは、必要に応じて放熱板の取り付けを行ってください。

6. コネクタのピン説明

コネクタのピン配置については以下表を参考にしてください。コネクタの位置は8．外形図を参照してください。

表2. CN1　ピンアサイン

ピン	信号名	備考
1	1ch	モータ1chへのRCサーボ信号入力
2	2ch	モータ2ch　〃
3	3ch	モータ3chもしくはRCサーボモータ3chの信号入力
4	4ch	RCサーボモータ4chの信号入力
5	+5V	+5[V]サービス電源（最大 150[mA]まで）
6	GND	グランド

表3. CN2 のピンアサイン

ピン	信号名	備考
1	+5V	通信デバイス
2	–	未使用ピン
3	RxD	受信信号
4	TxD	送信信号
5	CTS	接続確認ポート
6	–	未使用ピン
7	GND	グランド

7. スルーホールの説明

本ドライバにはユーザーではんだ付けが必要になるスルーホールがあります。

以下表では各個所のスルーホールについて説明します。

表4. スルーホール一覧表

名称	説明	備考
BATT	主電源	DC6～20V、制御系とは絶縁されています。 部品との距離が近いので、ハンダ付けには 要注意してください。
MGND	主電源グランド	
M1+	モータ1ch＋側	部品との距離が近いので、ハンダ付けには 要注意してください。
M1−	モータ1chー側	
M2+	モータ2ch＋側	
M2−	モータ2chー側	
M3+	モータ3ch＋側	
M3−	モータ3chー側	
SW	制御電源スイッチ	
GND	RCサーボモータ電源グランド	RCサーボモータ3chと4chへ供給する電源です。 CN1 と CN2 の+5V とは接続しないで下さい。
SERVO−P	RCサーボモータ電源	
3ch	RCサーボモータ3ch	ここにRCサーボモータを接続することでCN1を介して信号を送ることができます。3ch は M3 と共通になります。 信号内容は CN1 側から GND,SERVO−P,信号。
4ch	RCサーボモータ4ch	

8. 外形図

以下に外形図を示します。(単位は[mm])
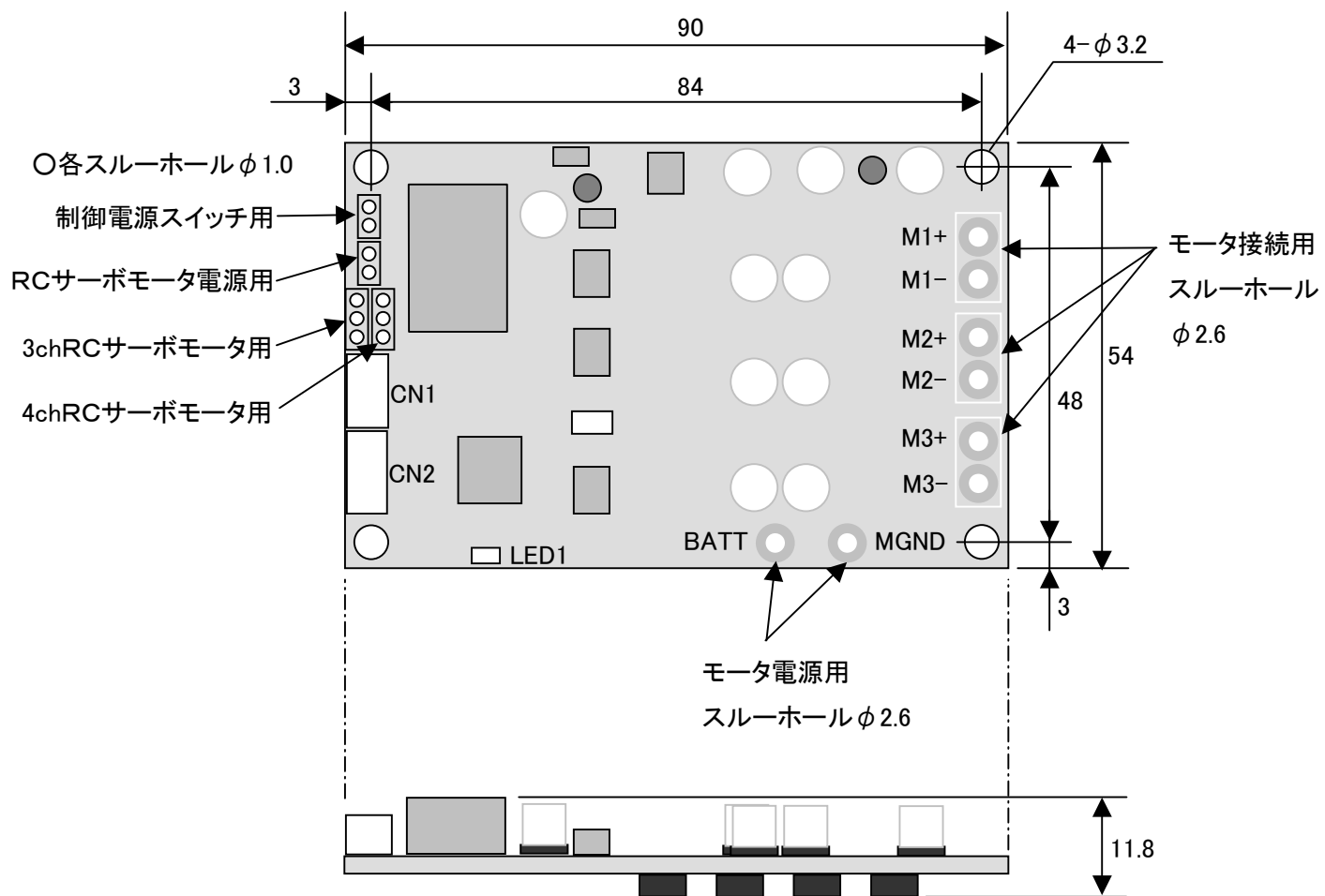
図3. 外形図

9. 付属品

1)　DF13-6S-1.25C　1 個

2)　DF13-2630SCF（コネクタコンタクト）　10 個

※ 全てヒロセ電機社製。

※ コンタクトとケーブルを圧着したハーネスを販売しております。詳しくは弊社ウェブサイトまで。

10. サポート

本製品のお問合せや修理・点検依頼は以下にしたがってサポートしておりますのでご了承ください。

10.1. お問合せ

本製品に関するご質問・ご相談は、

有限会社　図工

TEL/0463-97-4891 , FAX/0463-97-4895 , e-mail/support@zuco.jp

10.2. 修理・点検依頼

修理・点検依頼は、弊社ウェブサイト（http://www.zuco.jp）の「サポート」＞「修理・点検依頼について」で詳しく説明しておりますので、そちらをご覧ください。

11. 保証範囲

11.1. 標準価格

本製品の標準価格には、次の項目は含まれておりませんので予めご承知おき下さい。

① システム適合性の検討

② 試運転・調整

③ システム故障時の現地判定

11.2. 保証要項

保証期間は納入後6ヶ月とします。この期間内で使用上の注意が守られて、かつ故障した場合には、無償でこれを修理致します。ただし、次のような場合には保証期間内でも有償修理になります。

① 使用上の誤り、或は、不当改造や修理による故障及損傷の場合。

② 落下、振動などによる損傷。

④ 火災、天災、塩害、ガス、異常電圧などによる故障及び損傷の場合。

⑤ 接続している外部機器に起因して故障した場合。

⑥ 弊社以外の手で改造、修理がなされた場合、又は弊社の仕様書に基づかない改造、修理がなされた場合。

12. 改訂履歴

版	日付	ページ	内容
1	2006/6/24	ー	初版作成
2	2008/10/21	10	10.サポートの修正 費用を税込みに変更
3	2013/4/10	10	10.2.修理・点検依頼の住所変更
4	2014/4/1	10	10.2.修理・点検依頼を修正